

第213回 上級 工業簿記 ②

問題2

- 問1 月末仕掛品 [⑤ 6,000] kg
- 問2 月末仕掛品 [⑤ 5,200] kg

問題3

仕掛品			
月初仕掛品	[⑤ 63,483,200]	製品	[⑤ 749,680,000]
A材料	218,000,000	月末仕掛品	[⑤ 309,224,000]
B材料	[⑤ 104,624,000]		
加工費	672,796,800		

問題3

特徴	通常の原価計算では価値移転的計算を行うが、連産品の原価計算では負担能力主義に基づく
	価値回収的計算が認められる。 ⑤
理由	連産品ごとに原料消費量や作業時間を測定することができず、投入と産出の因果関係が
	不明であるため。 ⑤

○数字は予想配点

第213回 上級 原価計算 ①

問題 1

問 1

製品 P [③ 2,100] 円／個 製品 Q [③ 3,000] 円／個

問 2

製品 P [⑤ 6,000] 個 製品 Q [⑤ 250] 個
営業利益 [③ 5,020,000] 円

問 3

製品 P [⑤ 4,500] 個 製品 Q [⑤ 2,000] 個
営業利益 [③ 7,120,000] 円

問 4

製品 P [⑤ 5,000] 個 製品 Q [⑤ 2,000] 個
営業利益 [③ 7,250,000] 円

問 5

機械のリースによりプロセスBの生産能力をフル活用することができ、その結果製品Pの生産販売量が

500個増加し、貢献利益が1,050,000円増加する。しかし、リース料が合計で920,000円発生するため、

営業利益は130,000円の増加となる。

⑩

第213回 上級 原価計算 ②

問題2

問1

(③ 変動製造マージン)

問2

損益分岐点売上高 [⑤ 3,000,000] 千円

安全余裕率 [⑤ 25] %

問3

固定費の修正項目として処理する。 ④

その理由： 営業外の損益は営業量に比例しないため ④

問4

経営レバレッジ係数 [⑤ 4]

計算過程： $2,400,000 \text{千円} \div 600,000 \text{千円} = 4$ ③

問5

営業利益増加額 [⑤ 240,000] 千円

計算過程： $600,000 \text{千円} \times 10\% \times 4 = 240,000 \text{千円}$ ③

問6

全経電機の安全性は ④ 改善した ・ 悪化した ・ 不変である。 ←○で囲むこと。

その理由： 安全余裕率が25%から約31%に上昇したため ④

○数字は予想配点

【工業簿記解説】

問題1 単純総合原価計算（先入先出法）

問1 仕損が終点で発生し、全量が正常仕損である場合・非度外視法

1. 直接材料費の計算

仕掛品－直接材料費			
月初	5,000kg	完成	15,000kg
	13,200,000円		
投入			40,200,000円
	16,000kg		
		正常仕損	1,000kg
	43,200,000円		2,700,000円
		月末	5,000kg
			13,500,000円

$$\text{正常仕損費} = \frac{43,200,000\text{円}}{15,000\text{kg} - 5,000\text{kg} + 1,000\text{kg} + 5,000\text{kg}} \times 1,000\text{kg} = 2,700,000\text{円}$$

$$\text{月末仕掛品原価} = \frac{43,200,000\text{円}}{15,000\text{kg} - 5,000\text{kg} + 1,000\text{kg} + 5,000\text{kg}} \times 5,000\text{kg} = 13,500,000\text{円}$$

$$\text{完成品原価} = 13,200,000\text{円} + 43,200,000\text{円} - 13,500,000\text{円} - 2,700,000\text{円} = 40,200,000\text{円}$$

2. 加工費の計算

仕掛品－加工費			
月初	2,000kg	完成	15,000kg
	5,110,000円		
投入			39,144,000円
	18,000kg		
		正常仕損	1,000kg
	47,124,000円		2,618,000円
		月末	4,000kg
			10,472,000円

$$\text{正常仕損費} = \frac{47,124,000\text{円}}{15,000\text{kg} - 2,000\text{kg} + 1,000\text{kg} + 4,000\text{kg}} \times 1,000\text{kg} = 2,618,000\text{円}$$

$$\text{月末仕掛品原価} = \frac{47,124,000\text{円}}{15,000\text{kg} - 2,000\text{kg} + 1,000\text{kg} + 4,000\text{kg}} \times 4,000\text{kg} = 10,472,000\text{円}$$

$$\text{完成品原価} = 5,110,000\text{円} + 47,124,000\text{円} - 10,472,000\text{円} - 2,618,000\text{円} = 39,144,000\text{円}$$

3. 合 計

仕損品評価額：1,500円/個×1,000個＝1,500,000円

正常仕損費：2,700,000円＋2,618,000円－1,500,000円＝3,818,000円

月末仕掛品原価：13,500,000円＋10,472,000円＝23,972,000円

完成品原価：40,200,000円＋39,144,000円＋3,818,000円＝83,162,000円

問2 原価計算基準における非原価項目

解答参照

問3 仕損が終点で発生し、うち60%が正常仕損、40%が異常仕損である場合・非度外視法

1. 直接材料費の計算

仕掛品－直接材料費			
月初	5,000kg	完成	15,000kg
	13,200,000円		
投入			40,200,000円
	16,000kg		
		正常仕損	600kg
	43,200,000円		1,620,000円
		異常仕損	400kg
			1,080,000円
		月末	5,000kg
			13,500,000円

$$\text{正常仕損費} = \frac{43,200,000\text{円}}{15,000\text{kg} - 5,000\text{kg} + 600\text{kg} + 400\text{kg} + 5,000\text{kg}} \times 600\text{kg} = 1,620,000\text{円}$$

$$\text{異常仕損費} = \frac{43,200,000\text{円}}{15,000\text{kg} - 5,000\text{kg} + 600\text{kg} + 400\text{kg} + 5,000\text{kg}} \times 400\text{kg} = 1,080,000\text{円}$$

$$\text{月末仕掛品原価} = \frac{43,200,000\text{円}}{15,000\text{kg} - 5,000\text{kg} + 600\text{kg} + 400\text{kg} + 5,000\text{kg}} \times 5,000\text{kg} = 13,500,000\text{円}$$

$$\text{完成品原価} = 13,200,000\text{円} + 43,200,000\text{円} - 13,500,000\text{円} - 1,080,000\text{円} - 1,620,000\text{円} = 40,200,000\text{円}$$

2. 加工費の計算

仕掛品－加工費			
月初	2,000kg	完成	15,000kg
	5,110,000円		
投入			39,144,000円
	18,000kg		
	47,124,000円	正常仕損	600kg
			1,570,800円
		異常仕損	400kg
			1,047,200円
		月末	4,000kg
			10,472,000円

正常仕損費：	$\frac{47,124,000円}{15,000kg - 2,000kg + 600kg + 400kg + 4,000kg \times 600kg = 1,570,800円}$
異常仕損費：	$\frac{47,124,000円}{15,000kg - 2,000kg + 600kg + 400kg + 4,000kg \times 400kg = 1,047,200円}$
月末仕掛品原価：	$\frac{47,124,000円}{15,000kg - 2,000kg + 600kg + 400kg + 4,000kg \times 4,000kg = 10,472,000円}$
完成品原価：	$5,110,000円 + 47,124,000円 - 10,472,000円 - 1,047,200円 - 1,570,800円 = 39,144,000円$

3. 合 計

仕損品評価額：1,500円/個×600個＝900,000円
 正常仕損費：1,620,000円＋1,570,800円－900,000円＝2,290,800円
 異常仕損費：1,080,000円＋1,047,200円＝**2,127,200円**
 月末仕掛品原価：13,500,000円＋10,472,000円＝**23,972,000円**
 完成品原価：40,200,000円＋39,144,000円＋2,290,800円＝**81,634,800円**

問4 仕損が工程の50%で発生し、その60%が正常仕損、40%が異常仕損である場合・非度外視法

1. 直接材料費の計算

仕掛品－直接材料費			
月初	5,000kg	完成	15,000kg
	13,200,000円		
投入			40,200,000円
	16,000kg		
	43,200,000円	正常仕損	600kg
			1,620,000円
		異常仕損	400kg
			1,080,000円
		月末	5,000kg
			13,500,000円

正常仕損費：	$\frac{43,200,000円}{15,000kg - 5,000kg + 600kg + 400kg + 5,000kg \times 600kg = 1,620,000円}$
異常仕損費：	$\frac{43,200,000円}{15,000kg - 5,000kg + 600kg + 400kg + 5,000kg \times 400kg = 1,080,000円}$
月末仕掛品原価：	$\frac{43,200,000円}{15,000kg - 5,000kg + 600kg + 400kg + 5,000kg \times 5,000kg = 13,500,000円}$
完成品原価：	$13,200,000円 + 43,200,000円 - 13,500,000円 - 1,080,000円 - 1,620,000円 = 40,200,000円$

2. 加工費の計算

仕掛品－加工費			
月初	2,000kg	完成	15,000kg
	5,110,000円		
投入			40,116,400円
	17,500kg		
	47,124,000円	正常仕損	300kg
			807,840円
		異常仕損	200kg
			538,560円
		月末	4,000kg
			10,771,200円

正常仕損費：	$\frac{47,124,000円}{15,000kg - 2,000kg + 300kg + 200kg + 4,000kg \times 300kg = 807,840円}$
異常仕損費：	$\frac{47,124,000円}{15,000kg - 2,000kg + 300kg + 200kg + 4,000kg \times 200kg = 538,560円}$
月末仕掛品原価：	$\frac{47,124,000円}{15,000kg - 2,000kg + 300kg + 200kg + 4,000kg \times 4,000kg = 10,771,200円}$
完成品原価：	$5,110,000円 + 47,124,000円 - 10,771,200円 - 538,560円 - 807,840円 = 40,116,400円$

3. 正常仕損費の追加配賦

正常仕損費：1,620,000円＋807,840円－900,000円＝1,527,840円

月末仕掛品へ： $\frac{1,527,840\text{円}}{(15,000\text{個}-5,000\text{個})+5,000\text{個}} \times 5,000\text{個} = 509,280\text{円}$

完 成 品へ： $\frac{\quad}{\quad} \times (15,000\text{個}-5,000\text{個}) = 1,018,560\text{円}$

異常仕損費：1,080,000円+538,560円=1,618,560円
月末仕掛品原価：13,500,000円+10,771,200円+509,280円=24,780,480円
完成品原価：40,200,000円+40,116,400円+1,018,560円=81,334,960円

月初	5,000kg 13,200,000円	5,000kg 13,200,000円	月初完成 5,000kg 当月完成 10,000kg 正當仕損 600kg 評価額 900,000円 月末 5,000kg 13,740,000円	} 40,680,000円
投入		15,600kg 42,120,000円		
16,000kg 43,200,000円				
	異常仕損 400kg 1,080,000円			

月初	2,000kg 5,110,000円	2,000kg 5,110,000円	月初完成 2,000kg 当月完成 13,000kg 正常仕損 360kg 月末 4,000kg 10,936,800円	} 40,654,600円
投入		17,360kg 46,481,400円		
	17,600kg 47,124,000円			
		異常仕損 240kg 642,600円		

異常仕損費：1,080,000円+642,600円=1,722,600円
 月末仕掛品原価：13,740,000円+10,936,800円=24,676,800円
 完成品原価：40,680,000円+40,654,600円=81,334,600円

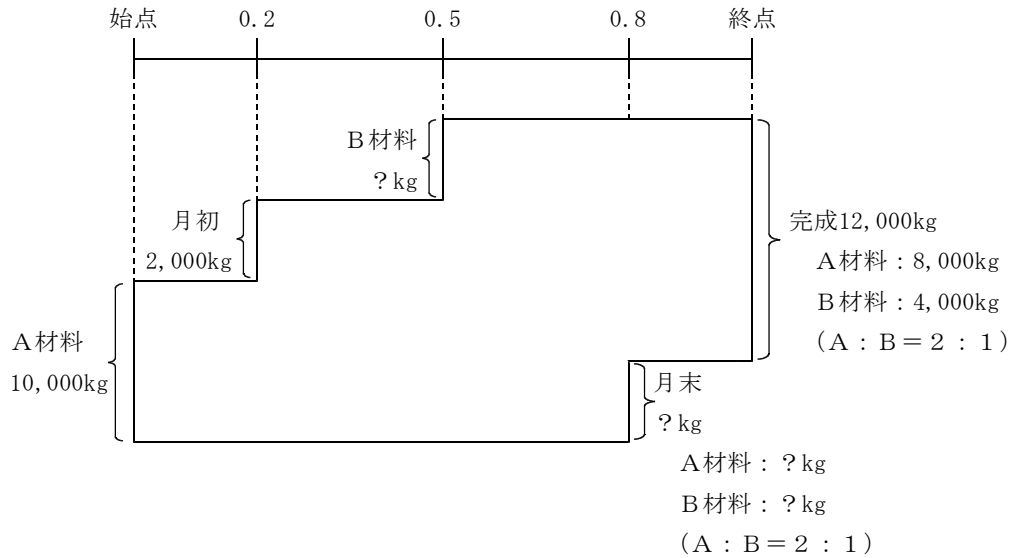
問6 完成品と月末仕掛品に対する正常仕損費の負担割合（理論問題）

解答参照

問題2 単純総合原価計算

問1 B材料を工程の50%時点ですべて投入する場合

1. 工程の整理図



月初仕掛品は工程の20%点に存在するため、B材料は未投入であり、月初仕掛品のすべてがA材料により構成される。
また、月末仕掛品は工程の80%点に存在するため、B材料の投入点を通過しており、A材料とB材料から構成される。

2. A材料とB材料の重量データ

仕掛品-A材料費			仕掛品-B材料費		
月初	2,000kg	完成	月初	0kg	完成
		8,000kg			4,000kg
当月投入			当月投入		
10,000kg			6,000kg		
			(貸借差引)		
		月末 4,000kg			月末 2,000kg
		(貸借差引)			

A材料 : B材料 = 2 : 1

∴ A 4,000kg ÷ 2 = B 2,000kg

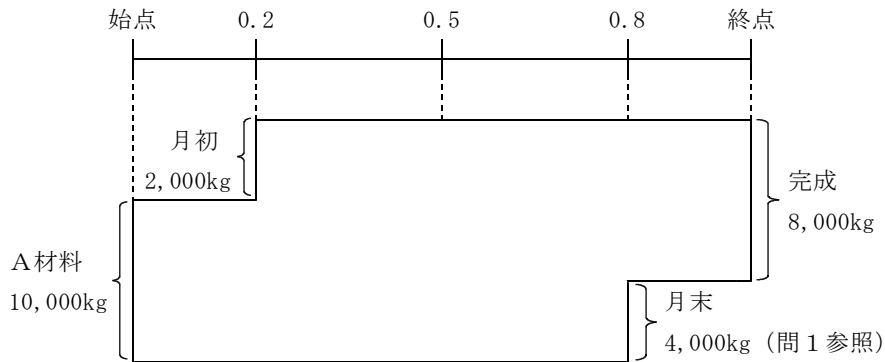
このように、A材料とB材料の比が2 : 1ということは、加工品に含まれるB材料の量は、A材料の半分ということである。

∴ 月末仕掛品の重量 : 4,000kg + 2,000kg = 6,000kg

問2 B材料を工程の50%時点から平均的に投入する場合

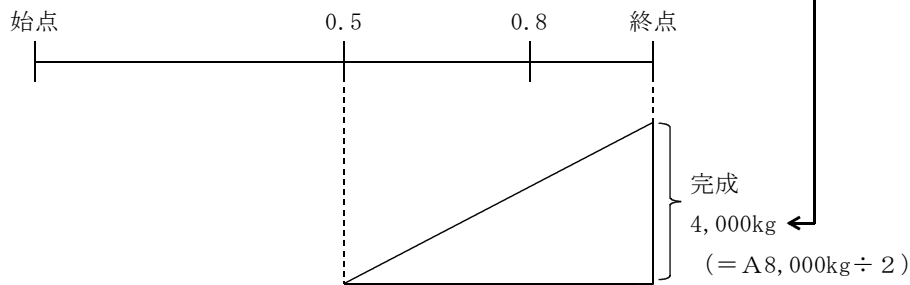
1. 工程の整理図

(1) A材料



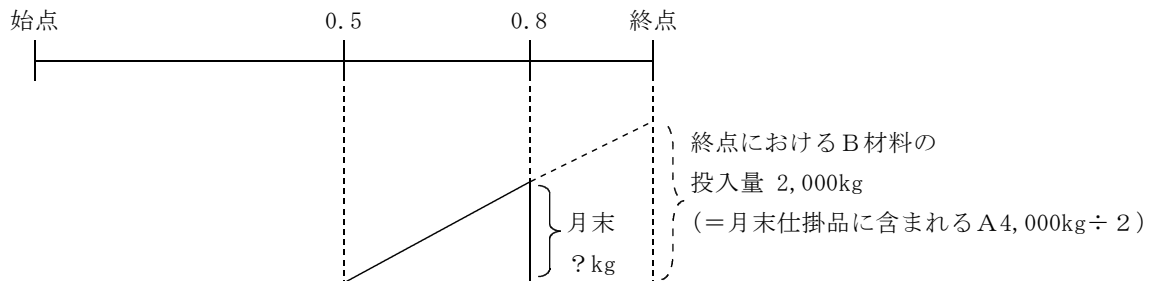
(2) B材料

① 完成品に対する投入分



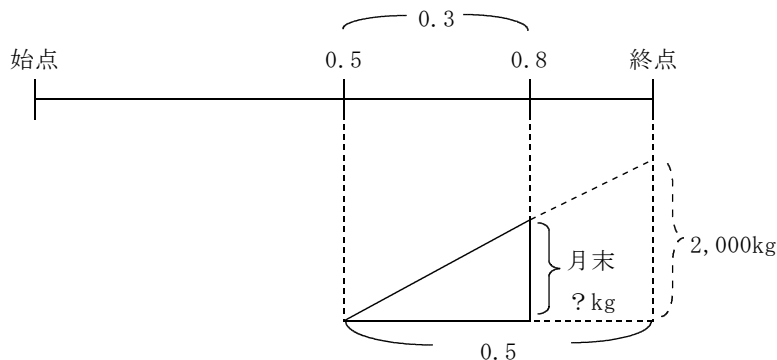
完成品の重量に占められるB材料の重量は、A材料の半分である。

② 月末仕掛品に対する投入分



月末仕掛品に対してA材料は4,000kg投入されている(上図(1)参照)。したがって、仮に月末仕掛品が終点まで加工された場合には、B材料はA材料の半分の2,000kgが投入されることになる。しかし、実際には月末仕掛品は加工進捗度0.8の点に存在する。

このとき、月末仕掛品に対してB材料がどのくらい投入されているかは、次のように計算すればよい。



$$2,000\text{kg} \times \frac{0.3}{0.5} = 1,200\text{kg}$$

2. A材料とB材料の重量データ

仕掛品-A材料費		
月初	2,000kg	完成
		8,000kg
当月投入	10,000kg	
		月末 4,000kg (貸借差引)

仕掛品-B材料費		
月初	0kg	完成
		4,000kg
当月投入	5,200kg (貸借差引)	
		月末 1,200kg (上記1)

∴ 月末仕掛品の重量：4,000kg + 1,200kg = 5,200kg

問3 問2を前提とした計算（平均法）

1. A材料費

仕掛品-A材料費		
月初	2,000kg 43,000,000円	完成
		8,000kg 174,000,000円
当月投入	10,000kg 218,000,000円	
		月末 4,000kg 87,000,000円

$$\text{月末仕掛品} : \frac{43,000,000\text{円} + 218,000,000\text{円}}{8,000\text{kg} + 4,000\text{kg}} \times 4,000\text{kg} \\ = 87,000,000\text{円}$$

$$\text{完 成 品} : 43,000,000\text{円} + 218,000,000\text{円} - 87,000,000\text{円} \\ = 174,000,000\text{円}$$

2. B材料費

仕掛品-B材料費		
月初	0kg 0円	完成
		4,000kg 80,480,000円
当月投入	5,200kg 104,624,000円 (20,120円/kg)	
		月末 1,200kg 24,144,000円

$$\text{月末仕掛品} : \frac{104,624,000\text{円}}{4,000\text{kg} + 1,200\text{kg}} \times 1,200\text{kg} \\ = 24,144,000\text{円}$$

$$\text{完 成 品} : 104,624,000\text{円} - 24,144,000\text{円} \\ = 80,480,000\text{円}$$

3. 加工費

問3の「A材料の重量に加工進捗度を乗じた値を加工に要した労力とし」との指示より、上記1に示した仕掛品-A材料費の生産データの数量に、加工進捗度を乗じた値を加工費の完成品換算量とする。

仕掛品-加工費		
月初	400kg 20,483,200円	完成
		8,000kg 495,200,000円
当月投入	10,800kg (貸借差引) 672,796,800円	
		月末 3,200kg 198,080,000円

$$\text{月末仕掛品} : \frac{20,483,200\text{円} + 672,796,800\text{円}}{8,000\text{kg} + 3,200\text{kg}} \times 3,200\text{kg} \\ = 198,080,000\text{円}$$

$$\text{完 成 品} : 20,483,200\text{円} + 672,796,800\text{円} - 198,080,000\text{円} \\ = 495,200,000\text{円}$$

〔仕掛品勘定借方〕

月初仕掛品：43,000,000円 + 20,483,200円 = **63,483,200円**

B 材 料：104,624,000円

〔仕掛品勘定貸方〕

製 品：174,000,000円 + 80,480,000円 + 495,200,000円 = **749,680,000円**

月末仕掛品：87,000,000円 + 24,144,000円 + 198,080,000円 = **309,224,000円**

問題3 理論問題

解答参照

【原価計算解説】

問題1 最適プロダクト・ミックスの決定

問1 単位当たり貢献利益

製品Pと製品Qの単位当たり貢献利益を計算すると、以下のようになる。

製品P：5,000円/個－2,900円/個＝2,100円/個

製品Q：6,000円/個－3,000円/個＝3,000円/個

問2 最適プロダクト・ミックスとそのときの営業利益

1. 制約条件1単位当たりの貢献利益

製品Pと製品Qに共通する制約条件は、プロセスAの機械作業時間とプロセスBの機械作業時間である。そこで、制約条件1単位当たりの貢献利益を計算し、優先して製造・販売する製品を決定する。

(1) プロセスA

製品P：2,100円/個÷2時間/個＝1,050円/時間

製品Q：3,000円/個÷4時間/個＝750円/時間

プロセスAでは、製品Pを優先して製造・販売するほうが有利となる。

(2) プロセスB

製品P：2,100円/個÷3時間/個＝700円/時間

製品Q：3,000円/個÷3時間/個＝1,000円/時間

プロセスBでは、製品Qを優先して製造・販売するほうが有利となる。

この結果より、両プロセスで優先すべき製品が異なるため、リニア・プログラミングを行って、最適プロダクト・ミックスを決定する。

2. 最適プロダクト・ミックスの決定

(1) 目的関数、制約条件式、非負条件の整理

製造・販売量を、製品Pはp個、製品Qはq個として整理すると、以下のようになる。

目的関数： $Z = 2,100\text{円/個} \times p\text{個} + 3,000\text{円/個} \times q\text{個}$ の最大化（貢献利益の最大化）

制約条件式：

プロセスAの制約； $2p + 4q \leq 13,000$ （時間）…①

プロセスBの制約； $3p + 3q \leq 21,000$ （時間）…②

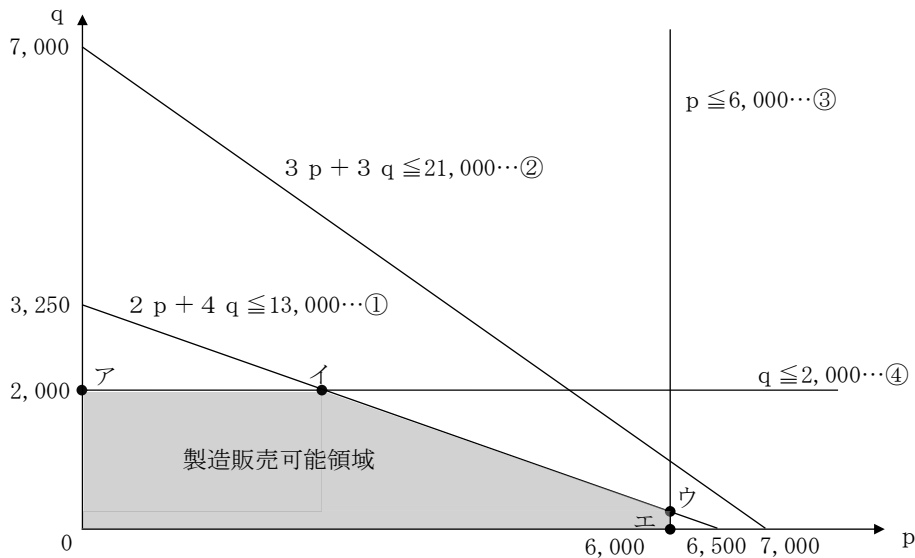
需 要 の 制 約； $p \leq 6,000$ （個）……………③

$q \leq 2,000$ （個）……………④

非負条件： $p \geq 0$ （個）、 $q \geq 0$ （個）

(2) 最適プロダクト・ミックス（リニア・プログラミング）

制約条件式と非負条件から、製造販売可能領域を求めると、以下のようになる。



次に、端点ア～エの製品Pと製品Qの製造・販売量を求めると、次のようになる。

(製品P, 製品Q)

点ア (q 軸と④式の交点): (0個, 2,000個)

点イ (①式と④式の交点): (2,500個, 2,000個)

点ウ (①式と③式の交点): (6,000個, 250個)

点エ (p 軸と③式の交点): (6,000個, 0個)

そして、端点ア～エの目的関数(貢献利益額)を計算すると、次のようになる。

点ア (0個, 2,000個): $2,100\text{円}/\text{個} \times 0\text{個} + 3,000\text{円}/\text{個} \times 2,000\text{個} = 6,000,000\text{円}$

点イ (2,500個, 2,000個): $2,100\text{円}/\text{個} \times 2,500\text{個} + 3,000\text{円}/\text{個} \times 2,000\text{個} = 11,250,000\text{円}$

点ウ (6,000個, 250個): $2,100\text{円}/\text{個} \times 6,000\text{個} + 3,000\text{円}/\text{個} \times 250\text{個} = 13,350,000\text{円}$

点エ (6,000個, 0個): $2,100\text{円}/\text{個} \times 6,000\text{個} + 3,000\text{円}/\text{個} \times 0\text{個} = 12,600,000\text{円}$

したがって、目的関数の値が最大となるのは端点ウとなり、最適プロダクト・ミックスは製品Pが6,000個、製品Qが250個を製造・販売するときとなる。

その時の営業利益は、以下のようになる。

固定費総額: $3,680,000\text{円} + 2,850,000\text{円} + 1,800,000\text{円} = 8,330,000\text{円}$

製造固定費(A) 製造固定費(B) 共通固定費

営業利益: $13,350,000\text{円} - 8,330,000\text{円} = 5,020,000\text{円}$

貢献利益 固定費総額

問3 製品Qの設計を見直した場合の最適プロダクト・ミックスとそのときの営業利益

製品Qの設計を見直して、プロセスAの製品単位当たり機械作業時間が4時間から2時間に短縮できるとの条件であるが、単位当たり変動費と機械作業時間との相関関係が与えられていないため、単位当たり貢献利益は問1で計算したものから変化はないものとして計算する。

1. 目的関数、制約条件式、非負条件の整理

問2と比較して変化するのは、製品Qに関するプロセスAの製品単位当たり機械作業時間のみである。よって、プロセスAの制約に関する制約条件式のみが①式から①'式に変化することになる。

目的関数: Z (貢献利益) = $2,100\text{円}/\text{個} \times p\text{個} + 3,000\text{円}/\text{個} \times q\text{個}$ の最大化 (貢献利益の最大化)

制約条件式:

プロセスAの制約: $2p + 2q \leq 13,000$ (時間) ...①'

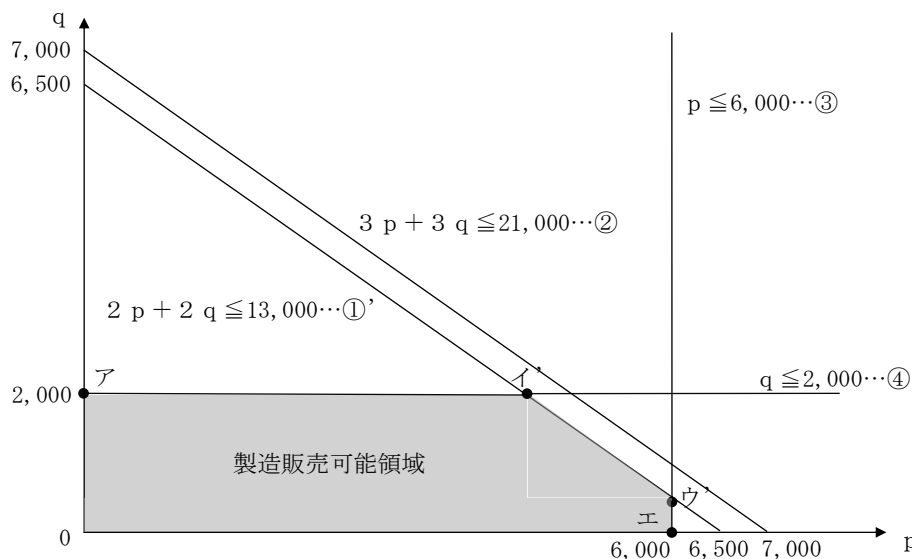
プロセスBの制約: $3p + 3q \leq 21,000$ (時間) ...②

需 要 の 制 約: $p \leq 6,000$ (個)③

$q \leq 2,000$ (個)④

非負条件: $p \geq 0$ (個)、 $q \geq 0$ (個)

2. 最適プロダクト・ミックス (リニア・プログラミング)



次に、端点ア～エの製品Pと製品Qの製造・販売量を求めると、次のようになる。

(製品P, 製品Q)

点ア (q軸と④式の交点): (0個, 2,000個)

点イ' (①'式と④式の交点): (4,500個, 2,000個)

点ウ' (①'式と③式の交点): (6,000個, 500個)

点エ (p軸と③式の交点): (6,000個, 0個)

そして、端点ア～エの目的関数(貢献利益額)を計算すると、次のようになる。

点ア (0個, 2,000個): $2,100\text{円}/\text{個} \times 0\text{個} + 3,000\text{円}/\text{個} \times 2,000\text{個} = 6,000,000\text{円}$

点イ' (4,500個, 2,000個): $2,100\text{円}/\text{個} \times 4,500\text{個} + 3,000\text{円}/\text{個} \times 2,000\text{個} = 15,450,000\text{円}$

点ウ' (6,000個, 500個): $2,100\text{円}/\text{個} \times 6,000\text{個} + 3,000\text{円}/\text{個} \times 500\text{個} = 14,100,000\text{円}$

点エ (6,000個, 0個): $2,100\text{円}/\text{個} \times 6,000\text{個} + 3,000\text{円}/\text{個} \times 0\text{個} = 12,600,000\text{円}$

したがって、目的関数の値が最大となるのは端点イ'となり、最適プロダクト・ミックスは製品Pが4,500個、製品Qが2,000個を製造・販売するときとなる。

その時の営業利益は、以下のようになる。

営業利益: $\frac{15,450,000\text{円}}{\text{貢献利益}} - \frac{8,330,000\text{円}}{\text{固定費総額}} = 7,120,000\text{円}$

問4 製品Qの設計の見直しに加え、機械をリースした場合の最適プロダクト・ミックスとそのときの営業利益

製品Qの設計を見直し、プロセスAの製品単位当たり機械作業時間が短縮できることに加え、プロセスAに機械を2台リースする場合、プロセスAの機械作業時間が23,000時間(=13,000時間+10,000時間)に増加する。また、問3と同様に単位当たり変動費と機械作業時間との相関関係が与えられていないため、単位当たり貢献利益は問1で計算したものから変化はないとして計算していく。

1. 目的関数、制約条件式、非負条件の整理

問3と比較して変化するのは、プロセスAの機械作業時間だけである。よって、プロセスAの制約に関する制約条件式のみが①'式から①''式に変化することになる。

目的関数: $Z = 2,100\text{円}/\text{個} \times p\text{個} + 3,000\text{円}/\text{個} \times q\text{個}$ の最大化(貢献利益の最大化)

制約条件式:

プロセスAの制約: $2p + 2q \leq 23,000$ (時間) …①''

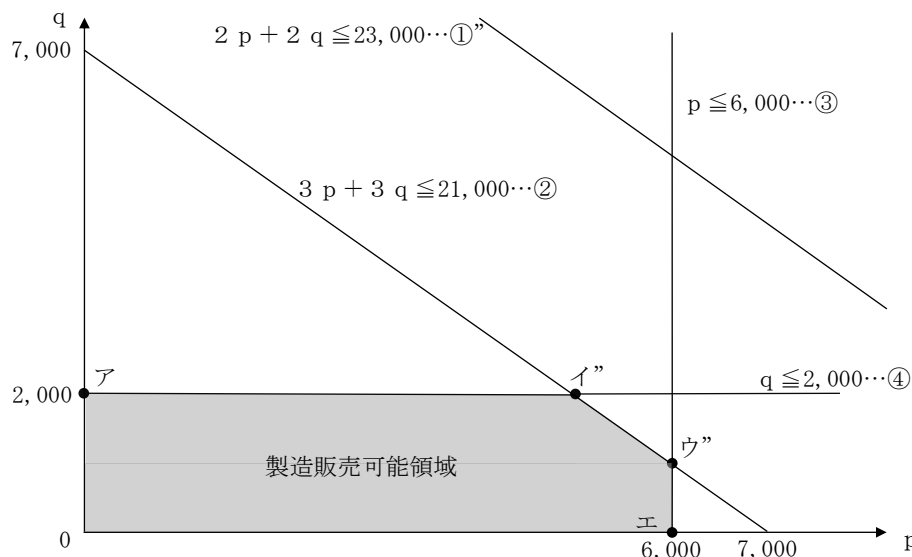
プロセスBの制約: $3p + 3q \leq 21,000$ (時間) …②

需要の制約: $p \leq 6,000$ (個) …③

$q \leq 2,000$ (個) …④

非負条件: $p \geq 0$ (個)、 $q \geq 0$ (個)

2. 最適プロダクト・ミックス(リニア・プログラミング)



次に、端点ア～エの製品Pと製品Qの製造・販売量を求めると、次のようになる。

	(製品P, 製品Q)
点ア (q軸と④式の交点):	(0個, 2,000個)
点イ” (②式と④式の交点):	(5,000個, 2,000個)
点ウ” (②式と③式の交点):	(6,000個, 1,000個)
点エ (p軸と③式の交点):	(6,000個, 0個)

そして、端点ア～エの目的関数(貢献利益額)を計算すると、次のようになる。

点ア (0個, 2,000個):	$2,100\text{円/個} \times 0\text{個} + 3,000\text{円/個} \times 2,000\text{個} = 6,000,000\text{円}$
点イ” (5,000個, 2,000個):	$2,100\text{円/個} \times 5,000\text{個} + 3,000\text{円/個} \times 2,000\text{個} = 16,500,000\text{円}$
点ウ” (6,000個, 1,000個):	$2,100\text{円/個} \times 6,000\text{個} + 3,000\text{円/個} \times 1,000\text{個} = 15,600,000\text{円}$
点エ (6,000個, 0個):	$2,100\text{円/個} \times 6,000\text{個} + 3,000\text{円/個} \times 0\text{個} = 12,600,000\text{円}$

したがって、目的関数の値が最大となるのは端点イ”となり、最適プロダクト・ミックスは製品Pが5,000個、製品Qが2,000個を製造・販売するときとなる。

その時の営業利益は、以下のようになる。

営業利益: $16,500,000\text{円} - (8,330,000\text{円} + 460,000\text{円/台} \times 2\text{台}) = 7,250,000\text{円}$

貢献利益

固定費総額

問5 生産能力の有効利用の観点からのリースに関する意思決定の良否

解答参照

問題2 CVP分析

問1 直接原価計算方式の損益計算書における利益名称

〈資料〉の第×1期損益計算書を完成させると、以下のようになる。

第×1期	損益計算書	(単位: 千円)
売上高	4,000,000	
変動売上原価	1,400,000	
(変動製造マージン)	2,600,000	
変動販売費	200,000	
貢献利益	2,400,000	
固定製造原価	1,260,000	
固定販売費・一般管理費	540,000	
営業利益	600,000	

問2 第×1期の損益計算書および安全余裕率

〈資料〉の損益計算書より、売上高をS(千円)としてCVP関係を整理すると、次のようになる。

なお、これに先立ち、必要なデータを整理しておく。

$$\text{変動費率} = \frac{1,400,000\text{千円} + 200,000\text{千円}}{4,000,000\text{千円}} \times 100 = 0.4$$

$$\text{貢献利益率} = \frac{2,400,000\text{千円}}{4,000,000\text{千円}} \times 100 = 0.6$$

$$\text{固定費} = 1,260,000\text{千円} + 540,000\text{千円} = 1,800,000\text{千円}$$

	損益計算書	(単位: 千円)
売上高	S	
変動費	0.4S	
貢献利益	0.6S	
固定費	1,800,000	
営業利益	$0.6S - 1,800,000$	

1. 第×1期の損益分岐点売上高

前述の売上高をS(千円)と置いた損益計算書より、損益分岐点売上高は、以下のようになる。

$$0.6S - 1,800,000 = 0$$

$$\therefore S = 3,000,000 \text{千円}$$

2. 第×1期の安全余裕率

$$\begin{aligned} \text{安全余裕率} &= \frac{\times 1 \text{ 期売上高} - \times 1 \text{ 期損益分岐点売上高}}{\times 1 \text{ 期売上高}} \times 100 \\ &= \frac{4,000,000 \text{千円} - 3,000,000 \text{千円}}{4,000,000 \text{千円}} \times 100 \\ &= 25 (\%) \end{aligned}$$

問3 損益分岐点を算定する場合の営業外損益の扱い方(理論)

解答参照

問4 第×1期の経営レバレッジ(オペレーティング・レバレッジ)係数

$$\begin{aligned} \text{経営レバレッジ係数} &= \frac{\text{貢献利益}}{\text{営業利益}} \\ &= \frac{2,400,000 \text{千円}}{600,000 \text{千円}} \\ &= 4 \end{aligned}$$

問5 第×1期の売上高に比べて10%増加した場合の第×2期の売上高

経営レバレッジ係数を用いて営業利益増加額を速算すると、以下のようになる。

$$\begin{aligned} \text{営業利益増加額} &= \times 1 \text{ 期営業利益} \times \text{売上高増加率} \times \text{経営レバレッジ係数} \\ &= 600,000 \text{千円} \times 10\% \times 4 \\ &= 240,000 \text{千円} \end{aligned}$$

問6 安全性の改善状況

第×2期の売上高をS(千円)として、CVP関係を整理すると、次のようになる。

なお、これに先立ち、必要なデータを整理しておく。

$$\begin{aligned} \text{変動費率} &= \frac{1,890,000 \text{千円}}{4,200,000 \text{千円}} = 0.45 \\ \text{貢献利益率} &= \frac{4,200,000 \text{千円} - 1,890,000 \text{千円}}{4,200,000 \text{千円}} = 0.55 \end{aligned}$$

		損益計算書 (単位: 千円)
売上高		S
変動費		0.45 S
貢献利益		0.55 S
固定費		1,595,000
営業利益		0.55 S - 1,595,000

1. 第×2期の損益分岐点売上高

上記の損益計算書より、損益分岐点売上高は、以下のようになる。

$$0.55S - 1,595,000 = 0$$

$$\therefore S = 2,900,000 \text{千円}$$

2. 第×2期の安全余裕率

$$\begin{aligned} \text{安全余裕率} &= \frac{\text{第×2期売上高} - \text{第×2期損益分岐点売上高}}{\text{第×2期売上高}} \times 100 \\ &= \frac{4,200,000 \text{千円} - 2,900,000 \text{千円}}{4,200,000 \text{千円}} \times 100 \\ &= 30.95\cdots (\%) \rightarrow 31\% \text{ (小数点以下第1位四捨五入)} \end{aligned}$$

3. 結論

安全余裕率は第×1期の25%から第×2期の約31%に上昇したため、全経電機の安全性は改善したといえる。